

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masami TANAKA et al.

Serial No.: NEW APPLICATION

Group Art Unit:

Filed: September 24, 2003

Examiner:

For: VEHICLE RAPID DECELERATION DETECTION DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

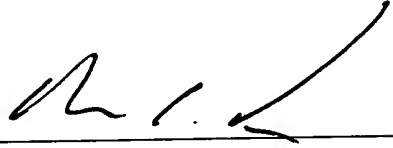
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002-277193 September 24, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

09/24/03
Date



Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

Attorney Docket: KIOI:038

ROSSI & ASSOCIATES
P.O. Box 826
Ashburn, VA 20146-0826

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 4 日
Date of Application:

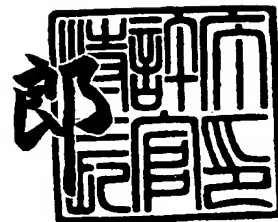
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 7 1 9 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 7 7 1 9 3]

出 願 人 ジヤトコ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 1 2 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 AP1246

【提出日】 平成14年 9月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16H 61/14
G01P 15/00

【発明の名称】 車両用急減速検出装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市今泉 7 0 0 番地の 1 ジャトコ株式会社内

【氏名】 田中 雅美

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市今泉 7 0 0 番地の 1 ジャトコ株式会社内

【氏名】 中島 信頼

【特許出願人】

【識別番号】 000231350

【氏名又は名称】 ジャトコ株式会社

【代表者】 小島 久義

【代理人】

【識別番号】 100086450

【弁理士】

【氏名又は名称】 菊谷 公男

【選任した代理人】

【識別番号】 100077779

【弁理士】

【氏名又は名称】 牧 哲郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100078260

【弁理士】

【氏名又は名称】 牧 レイ子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017950

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9807467

【包括委任状番号】 9807465

【包括委任状番号】 9807466

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 車両用急減速検出装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の車速に同期して車速パルス信号を生成する回転センサと、
前記車速パルス信号入力からの経過時間を計測する経過時間計測部と、
前記車速パルス信号の周期から車両速度を算出する車速算出部と、
所定時間前の確定車両速度を記憶する車速記憶部と、
該車速記憶部によって記憶された所定時間前の確定車両速度に対し、所定の減速度に相当するパルス周期を算出する減速パルス周期算出部と、
車両の急減速を判定する急減速判定部とを有し、
該急減速判定部は、前記経過時間計測部において計測された経過時間と、前記減速パルス周期算出部によって算出されたパルス周期とを比較し、前記経過時間がパルス周期よりも大きい場合に車両が急減速をしたと判定することを特徴とする
車両用急減速検出装置。

【請求項 2】 車両の車速に同期して車速パルス信号を生成する回転センサと、
前記車速パルス信号入力からの経過時間を計測する経過時間計測部と、
該経過時間計測部によって計測された車速パルス信号の入力から現在までの経過時間より、未確定の車両速度の算出を行う未確定車速算出部と、
前記車速パルス信号の周期から車両速度を算出する車速算出部と、
現確定の車両速度を記憶する車速記憶部と、
車両の急減速を判定する急減速判定部とを有し、
該急減速判定部は、前記車速記憶部によって記憶された現確定の車両速度と、前記未確定車速算出部によって算出された未確定の車両速度と、前記経過時間計測部によって計測された経過時間と、前記現確定の車速を算出する際のもとした現確定のパルス周期とを用い、前記未確定の車両速度と前記現確定の車両速度との差を、前記現確定のパルス周期と前記経過時間とを用いて算出した時間幅で除算することによって車速変化の傾き具合を表す減速度を算出し、該算出した減速

度が、所定のしきい値となった場合に車両が急減速をしたと判定することを特徴とする車両用急減速検出装置。

【請求項 3】 車両の車速に同期して車速パルス信号を生成する回転センサと、
前記車速パルス信号入力からの経過時間を計測する経過時間計測部と、
前記車速パルス信号の周期から車両速度を算出する車速算出部と、
所定時間前の確定車両速度と、現確定の車両速度とを記憶する車速記憶部と、
該車速記憶部によって記憶された所定時間前の確定車両速度に対し、所定の減速度に相当するパルス周期を算出する減速パルス周期算出部と、
前記経過時間計測部によって計測された車速パルス信号の入力から現在までの経過時間より、未確定の車両速度の算出を行う未確定車速算出部と、
車両の急減速を判定する急減速判定部とを有し、
該急減速判定部は、前記経過時間計測部において計測された経過時間と、前記減速パルス周期算出部によって算出されたパルス周期とを比較し、前記経過時間がパルス周期よりも大きい場合に車両が急減速をしているとして検出する第 1 急減速検出部と、
前記車速記憶部によって記憶された現確定の車両速度と、前記未確定車速算出部によって算出された未確定の車両速度と、前記経過時間計測部によって計測された経過時間と、前記現確定の車速を算出する際のもととした現確定のパルス周期とを用い、前記未確定の車両速度と前記現確定の車両速度との差を、前記現確定のパルス周期と前記経過時間とを用いて算出した時間幅で除算することによって車速変化の傾き具合を表す減速度を算出し、該算出した減速度が、所定のしきい値となった場合に車両が急減速をしているとして検出する第 2 急減速検出部とからなり、
前記第 1 急減速検出部と第 2 急減速検出部のうち少なくともいずれか一方が車両の急減速を検出した場合に、車両が急減速をしたと判定することを特徴とする車両用急減速検出装置。

【請求項 4】 前記車両の駆動部へ制御信号を送信する制御信号送信部を備え、

前記制御信号送信部は、前記急減速判定部によって車両の急減速判定がされたときに、前記駆動部へ制御信号を送信することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の車両用急減速検出装置。

【請求項 5】 前記駆動部は、自動変速機に備えられたロックアップクラッチの締結または締結解除の制御を行う駆動回路であり、
前記制御信号送信部は、前記急減速判定部によって車両の急減速判定がされたときに、前記駆動部へ締結されたロックアップクラッチの解除のための制御信号を、前記駆動回路へ送信することを特徴とする請求項 4 記載の車両用急減速検出装置。

【請求項 6】 前記急減速判定部は、前記算出された車両速度が設定値範囲内である場合に、車両の急減速判定を行うことを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 記載の車両用急減速検出装置。

【請求項 7】 車両のブレーキの ON / OFF の検出を行うブレーキセンサを備え、
前記急減速判定部は、前記ブレーキセンサがブレーキ ON である場合に、車両の急減速判定を行うことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の車両用急減速検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両の急減速を検出する車両用急減速検出装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

【特許文献 1】 特開平 1 1 - 2 4 7 9 8 8 号公報

従来、車両の急減速を検出する装置として、例えば特開平 1 1 - 2 4 7 9 8 8 号公報記載のようなものがある。これは車速の検出を行う回転センサから出力されるパルス信号をもとに、今回検出されたパルス周期と所定時間前のパルス周期との比較を行い、今回検出されたパルス周期が所定時間前のパルス周期よりも所定のしきい値以上大きいときに、車両が急減速をしていると判定するものである。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来のパルス周期を用いた急減速検出装置では、低車速領域においては回転センサのパルス周期が伸びることによってパルス周期の確定が遅れ、急減速判定が遅れるといった問題があった。

特に自動変速機のロックアップクラッチの締結または解除の判断条件として上記の急減速判定を用いた場合、急減速度が高いほどパルス周期が伸びることによって急減速判定が遅れ、車両停止前やタイヤのロック前にロックアップクラッチの解除を行うことができなかった。またエンジnstールの防止を優先した場合、ロックアップクラッチの締結領域をより高速側に設定すればよいが、燃費の悪化につながるといった問題があった。

【 0 0 0 4 】

そこで本発明はこのような従来の問題点に鑑み、車両の急減速をすばやく判定することができる車両用急減速検出装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、車両の車速に同期して車速パルス信号を生成する回転センサと、車速パルス信号入力からの経過時間を計測する経過時間計測部と、車速パルス信号の周期から車両速度を算出する車速算出部と、所定時間前の確定車両速度を記憶する車速記憶部と、該車速記憶部によって記憶された車両速度に対し、所定の減速度に相当するパルス周期を算出する減速パルス周期算出部と、車両の急減速を判定する急減速判定部とを有し、該急減速判定部は、経過時間計測部において計測された経過時間と、減速パルス周期算出部によって算出されたパルス周期とを比較し、経過時間がパルス周期よりも大きい場合に車両が急減速をしたと判定するものとした。

【 0 0 0 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、経過時間計測部において計測された経過時間と、減速パルス

周期算出部によって算出されたパルス周期とを比較することによって車両の急減速判定を行うことにより、パルス信号の入力がなくパルス周期が確定する前の現時点においても車両の急減速判定を行うことができる。これにより、回転センサからのパルス周期が伸びる低車速領域においても、車速を確定させるための次のパルス信号の入力を待つことなく、現時点に置けるパルス信号待ちの状態においてすばやく車両の急減速判定を行うことができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態を実施例により説明する。

図1に、本発明を車両に備えられた自動変速機のロックアップクラッチの制御に適用した概略構成を示す。

トルクコンバータ2を備えた自動変速機1が、エンジン4に接続され、自動変速機1の出力軸8がプロペラシャフト5に接続される。エンジン4から入力された動力は、ロックアップクラッチ3を備えたトルクコンバータ2を介して自動変速機1の変速機構部9に入力される。変速機構部9では入力された動力の回転数変換が行われ、回転数変換された動力は出力軸8からプロペラシャフト5、ディファレンシャル6を介して駆動輪7に伝達される。

シフトソレノイド11、12および駆動部としてのロックアップソレノイド13を備えたコントロールバルブ10が自動変速機1に備えられ、各ソレノイド11、12、13は変速機コントローラ100によって制御される。

【0008】

変速機コントローラ100に、ブレーキセンサ21からのブレーキON/OFF信号、スロットル開度センサ25からのスロットル開度信号、インヒビタスイッチ26からのレンジ信号、さらに出力軸8の回転に同期してパルス信号を生成する回転センサ20からのパルス信号が入力される。

変速機コントローラ100は、入力されたスロットル開度信号やレンジ信号等を用いて現在の車両の運転状態に最適な変速段を算出し、算出した変速段となるようにシフトソレノイド11、12をON/OFFさせて自動変速機1の変速を行う。

【0009】

また変速機コントローラ100は入力された情報をもとに、トルクコンバータ2のトルク増大機能やトルク変動吸収機能が不要なロックアップ領域か否かをチェックし、コントロールバルブ10のロックアップソレノイド13をデューティ制御することにより、ロックアップ領域時においてはトルクコンバータ2のロックアップクラッチ3を締結させたロックアップ状態にし、それ以外の領域時にはロックアップクラッチ3の締結を解除した状態にする。特に車両が急減速を行ったときは、すばやくロックアップクラッチ3の締結を解除し、エンジンストールを防止する。

【0010】

図2を用いて、変速機コントローラが行う車両の急減速判定、およびロックアップクラッチの締結解除の流れを説明する。

変速機コントローラ100内において、回転センサ20からのパルス信号が、車速算出部210および経過時間計測部213に入力される。経過時間計測部213では、入力されたパルス信号をもとに1パルス周期計測経過時間の計測を行う。この1パルス周期計測経過時間とは、経過時間計測部213が、回転センサ20から前回出力されたパルス信号を受信してから、パルス信号の受信がされない現在までの経過時間を指す。経過時間計測部213は、1パルス周期計測経過時間の計測を行い、計測結果を未確定車速算出部214および急減速判定部203内の第1急減速検出部200、第2急減速検出部201へ出力する。未確定車速算出部214では、現時点においてパルス信号入力があったと仮定して経過時間計測部213で計測された経過時間をもとに車両速度（以下未確定車両速度）の算出を行い、第2急減速検出部201へ算出した未確定車両速度を出力する。

【0011】

一方車速算出部210では、入力されたパルス信号のパルス周期より車両速度を算出し、車速記憶部211が、算出された車両速度と速度算出のもととなったパルス周期とを記憶する。車速記憶部211は車両速度とパルス周期とを減速パルス周期算出部212、および急減速判定部203内の第1急減速検出部200、第2急減速検出部201に出力する。減速パルス周期算出部212では、車速

記憶部 2 1 1 において記憶された車速に対し、所定の減速度に相当する車速のパルス周期を算出する。

【 0 0 1 2 】

この所定の減速度に相当する車速のパルス周期を、図 3 に示すように所定時間前の車速と時間とを軸に持つマップを用いて、図に示すように急減速限界線として表すことができる。この急減速限界線は、各所定時間前の車速ごとに、所定の減速度に相当する車速のパルス周期を算出しマップ上に示したものであり、所定時間前の車速が大きくなるにつれて低い値となる。さらに図 3 において急減速限界線よりも上側を急減速領域とする。

また第 1 急減速検出部 2 0 0 および第 2 急減速検出部 2 0 1 にはブレーキセンサ 2 1 からのブレーキ ON / OFF 信号が入力されている。

【 0 0 1 3 】

急減速判定部 2 0 3 内の第 1 急減速検出部 2 0 0 および第 2 急減速検出部 2 0 1 は、入力された各種の情報をもとに、互いに並行して異なる方法により車両の急減速検出を行う。また急減速判定部 2 0 3 は、第 1 急減速検出部 2 0 0 および第 2 急減速検出部 2 0 1 のうち少なくともいずれか一方が車両の急減速を検出したときに、車両が急減速をしていると判定し、判定結果を制御信号送信部 2 0 2 に出力する。

制御信号送信部 2 0 2 では、急減速判定部 2 0 3 から車両の急減速判定の信号を受信したときに、ロックアップクラッチ 3 の解除を指示する制御信号をコントロールバルブ 1 0 のロックアップソレノイド 1 3 へ送出する。これによりロックアップソレノイド 1 3 が駆動され、ロックアップクラッチ 3 の締結が解除される。

【 0 0 1 4 】

次に図 4 のフローチャートを用いて、第 1 急減速検出部 2 0 0 で行われる車両の急減速検出の流れについて説明する。

ステップ 3 0 0 では、所定時間前の車速に対して所定の減速度に相当する車速のパルス周期と、現在の 1 パルス周期計測経過時間 (Q t P R D) との比較を行い、車両に急減速の可能性があるかどうかの判断を行う。すなわちこの判断は図

3に示すマップ上において、所定時間前の車速と現在の1パルス周期計測経過時間との交点が、あらかじめ設定された急減速限界線を境界線とする急減速領域内にある場合に、車両に急減速の可能性があるとして判断するものである。

【0015】

所定時間前の車速と1パルス周期計測経過時間との交点が急減速領域内にある場合は、急減速の可能性があるものとしてステップ301へ進む。一方交点が急減速領域内にない場合は、ステップ300での処理を続ける。

ステップ301では、車速記憶部211に記憶された車速が、ロックアップクラッチ3の解除を行う設定値範囲内かどうかの判断を行う。車速が設定値範囲内である場合はステップ302へ進み、設定値範囲内にない場合はステップ305へ進む。ステップ305において、すべての処理をリセットしたあとステップ300へ戻り、処理をやり直す。

【0016】

ステップ302では、ブレーキセンサ21からのブレーキON/OFF信号がONである場合に、ステップ303へ進む。一方ブレーキOFFである場合は、これ以上車両が急減速することがないので、ステップ305へ進み処理をリセットしてステップ300へ戻る。

ステップ303では、車速記憶部211に記憶された車速をもとに車両が加速をしているかどうかの判断を行う。車両が加速していないときはステップ304へ進む。一方加速をしているときはステップ305へ進む。

ステップ304において、車両は急減速をしているとして検出される。急減速の検出後ステップ301へ戻り処理を繰り返す。

【0017】

このように図3に示すマップ上において、所定時間前の車速と1パルス周期計測経過時間との交点が、急減速限界線を境界線とする急減速領域内にあるとき、かつ車速がロックアップ解除を行う設定車速範囲内であり、ブレーキがONでありさらに加速をしていない場合に、車両が急減速をしているとして検出する。

【0018】

次に図5のフローチャートを用いて、第2急減速検出部201で行われる車両

の急減速検出の流れについて説明する。

ステップ400では、入力された車速などの各種情報をもとに、次に示す式(1)を用いて車両の速度変化の傾きを表す減速度 a を算出し、あらかじめ設定された所定の減速度しきい値 ($QAVSP$) との比較を行い、車両の急減速の可能性があるかどうかの判断を行う。

$$a = (QVsp1 - QVsp1NF) / ((QtPRD + Toutrev) / 2) \quad \dots (1)$$

ここで、図6に示すように、現在の時刻を t_3 とし、前回車速パルスを受信した時刻を t_2 、また現在より2個前に車速パルスを受信した時刻を t_1 とする。時刻 t_2 から t_3 までの時間幅は1パルス周期計測経過時間 ($QtPRD$) であり、時刻 t_1 から t_2 までの時間幅を現確定パルス周期 ($Toutrev$) とする。

【0019】

また、時刻 t_2 において受信した車速パルスをもとに算出した車速を $QVsp1NF$ とする。この車速 $QVsp1NF$ は、時刻 t_1 と t_2 との時間幅より求める時刻 t_1 、 t_2 間での平均車速であるので、時刻 t_1 と t_2 との midpoint の時刻 t_A に車速 $QVsp1NF$ の値をとる。さらに、車速パルスが受信されない現在の時刻 t_3 において車速パルスが受信されたと仮定し、この仮定車速パルスをもとに算出した車速を未確定車速 $QVsp1$ とする。また未確定車速 $QVsp1$ についても車速 $QVsp1NF$ と同様に、時刻 t_2 と t_3 との midpoint の時刻 t_B に未確定車速 $QVsp1$ の値をとる。

【0020】

よって式(1)より求められる減速度 a は、図6に示すように時刻 t_A から t_B 間における車速変化の傾きを表す。この減速度 a が、所定の減速度しきい値 $QAVSP$ 以下 (負の方向に絶対値大) のとき、すなわち所定の減速度しきい値が表す車速変化の傾きよりも、減速度 a が表す車速変化の傾きが速度減少方向に急勾配のときに、車両に急減速の可能性があると判断してステップ401へ進む。一方減速度 a が、所定の減速度しきい値 $QAVSP$ よりも大きいときは、ステップ400における処理を繰り返す。

【0021】

ステップ401からステップ405については、上述のステップ301から305での処理と同様であり説明を省略する。

このように第2急減速検出部201において、車速パルスが受信されない現在の時刻 t_3 において車速パルスが受信されたと仮定して算出された未確定車速 Q_{Vsp1} と、すでに確定している車速 Q_{Vsp1NF} とを用いて、式(1)より減速度 a を算出する。この減速度 a が所定の減速度しきい値 Q_{AVSP} 以下であり、かつ車速がロックアップ解除を行う設定車速範囲内であり、ブレーキがONでありさらに加速をしていない場合に、車両が急減速しているとして検出する。

【0022】

本実施例は以上のように構成され、第1急減速検出部200は経過時間計測部213により計測された経過時間と、車速記憶部211記憶された車速に対して所定の減速度に対応するパルス周期とを比較することにより、また第2急減速検出部201においては経過時間計測部213により計測された経過時間から未確定車両速度を算出し、未確定車両速度と所定時間前の車両速度とから減速度を算出して所定の減速度しきい値と比較することにより、つぎのパルス信号入力があり車速が確定するまで待つことなく現時点において即座に車両の急減速判定を行うことができる。

これにより、回転センサ20からのパルス周期が伸びる低車速領域においても、次のパルス信号入力を待つことなくすばやく車両の急減速判定を行うことができる。

【0023】

異なる検出方法を行う第1急減速検出部200および第2急減速検出部201を備え、同時に車両の急減速検出のための処理を行うことにより、よりすばやく急減速判定を行うことができる。このようにすばやく急減速判定を行うことができるので、駆動部としてのロックアップソレノイド13へすばやくロックアップクラッチ3の締結解除指示を行うことができ、ロックアップクラッチ解除の遅れによるエンジンストールを防止することができる。

さらに、車速が設定値範囲内であるとき、またブレーキがONであるときに急

減速判定を行うことにより、急減速の判定を行う必要のない条件において、誤って急減速判定を行ってしまうことがない。

【0024】

なお第1急減速検出部200において、所定時間前の車速に対して所定の減速度に相当する車速のパルス周期と、現在の1パルス周期計測経過時間との比較を行い、車両に急減速の可能性があるかどうかの判断を行うものとしたが、パルス周期のかわりに、所定時間前の車速に対して所定の減速度に相当する車速と、現在の1パルス周期計測経過時間より得られる未確定の車速との比較を行い、その車速差が所定のしきい値以上となった場合に車両に急減速があったと判断するようにしてもよい。

【0025】

さらに変形例として、上記実施例における第2急減速検出部201において、車両の車速変化の傾きを表す減速度 a を算出する際に式(1)を用いたが、これに限定されず、式(1)のかわりに次に示す式(2)を用いて減速度 a' の算出を行い、あらかじめ設定された所定のしきい値($QAVSP'$)との比較を行うようにしてもよい。

$$a' = (QVsp1 - QVsp1NF) / (QtPRD + Toutrev) \dots (2)$$

【0026】

このように式(2)を用い、図6に示すように時刻 t_2 において受信した車速パルスをもとに算出した車速 $QVsp1NF$ と、時刻 t_2 において車速パルスが受信されてから、車速パルスが受信されない現在までの経過時間をもとに算出した車速 $QVsp1$ との差に対し、1パルス周期計測経過時間($QtPRD$)に現確定パルス周期($Toutrev$)を加えて得られた時間幅で除算を行う。そして式(2)より算出した減速度 a' と、あらかじめ設定された所定のしきい値($QAVSP'$)とを比較することにより、車両の急減速の判断を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明における実施例を示す図である。

【図 2】

急減速判定における制御ブロック図である。

【図 3】

急減速判定を行うための急減速限界線を示すマップ図である。

【図 4】

第 1 急減速検出部における車両の急減速判定の流れを示す図である。

【図 5】

第 2 急減速検出部における車両の急減速判定の流れを示す図である。

【図 6】

車両の減速度を示す図である。

【符号の説明】

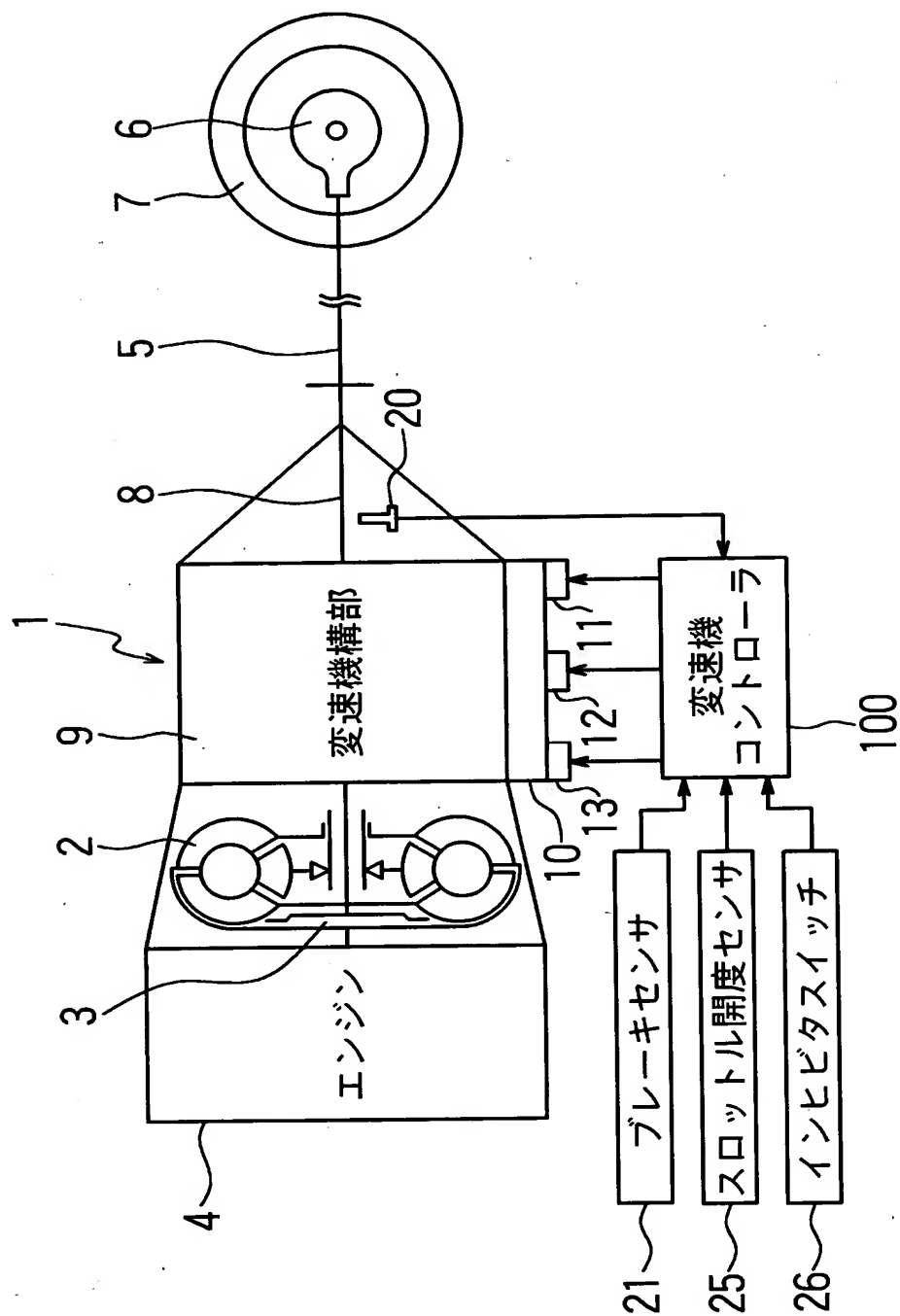
- 1 自動変速機
- 2 トルクコンバータ
- 3 ロックアップクラッチ
- 4 エンジン
- 8 出力軸
- 9 変速機構部
- 10 コントロールバルブ
- 13 ロックアップソレノイド
- 20 回転センサ
- 21 ブレーキセンサ
- 25 スロットル開度センサ
- 26 インヒビタスイッチ
- 100 変速機コントローラ
- 200 第 1 急減速検出部
- 201 第 2 急減速検出部
- 202 制御信号送信部
- 203 急減速判定部

- 2 1 0 車速算出部
- 2 1 1 車速記憶部
- 2 1 2 減速パルス周期算出部
- 2 1 3 経過時間計測部
- 2 1 4 未確定車速算出部

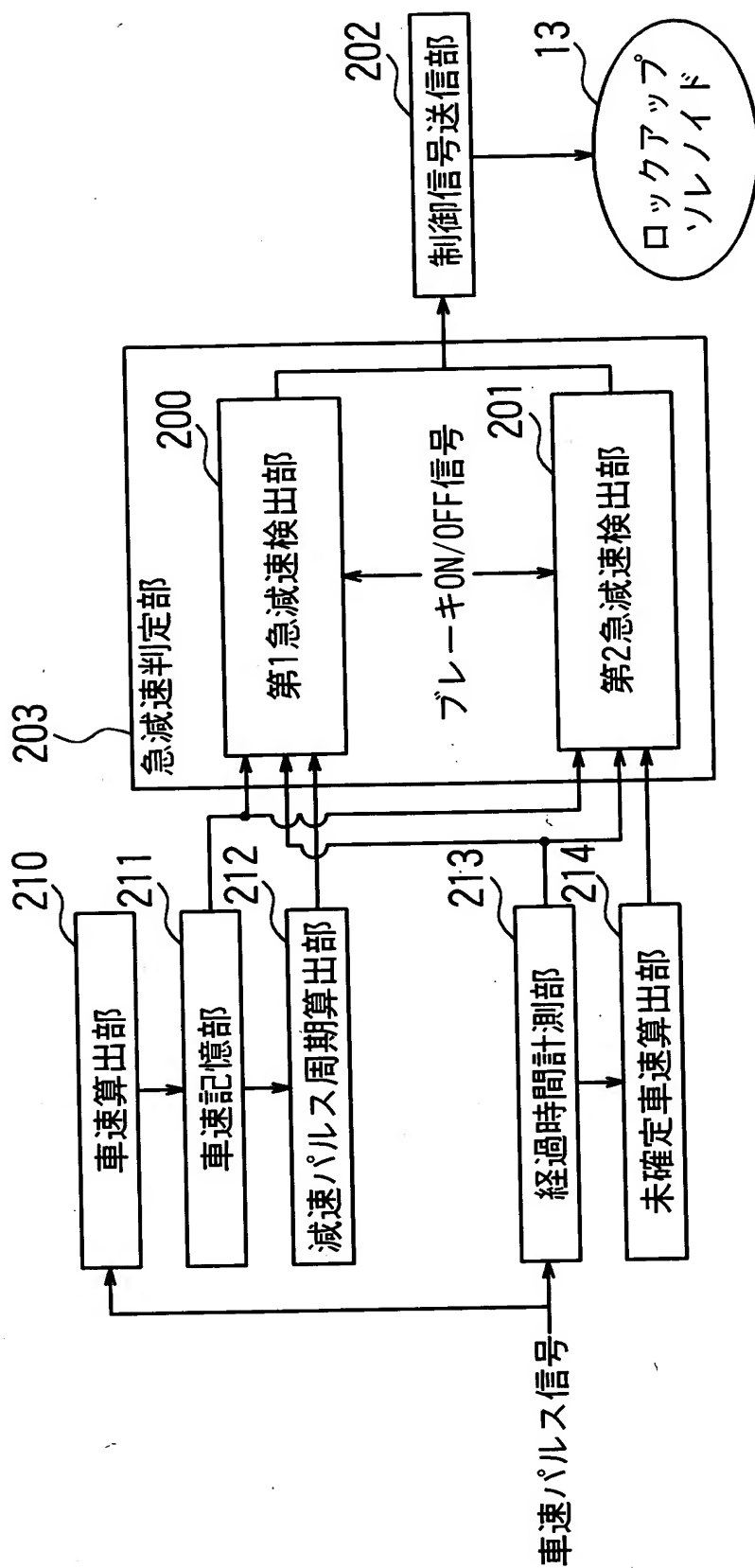
【書類名】

図面

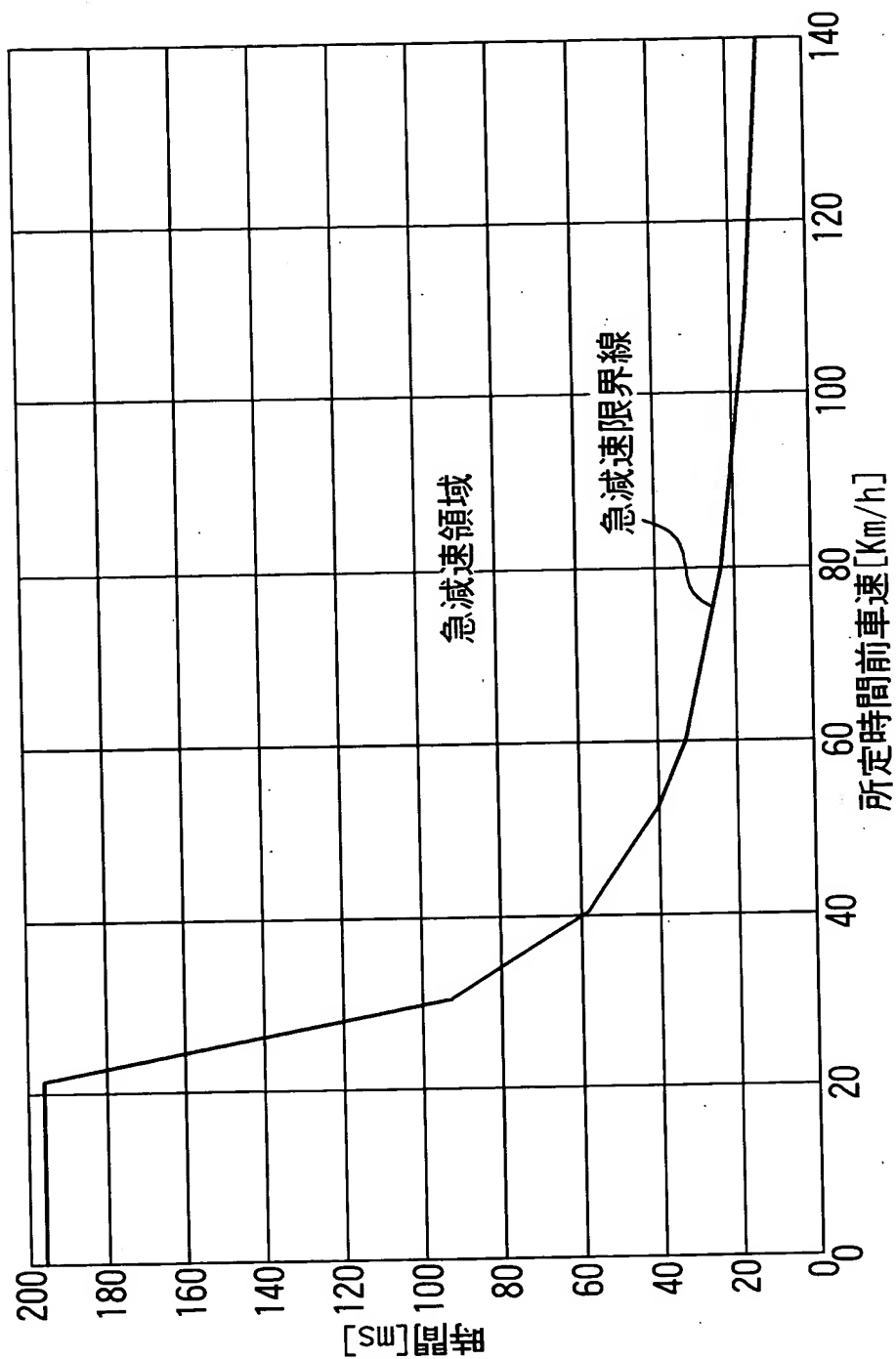
【図 1】



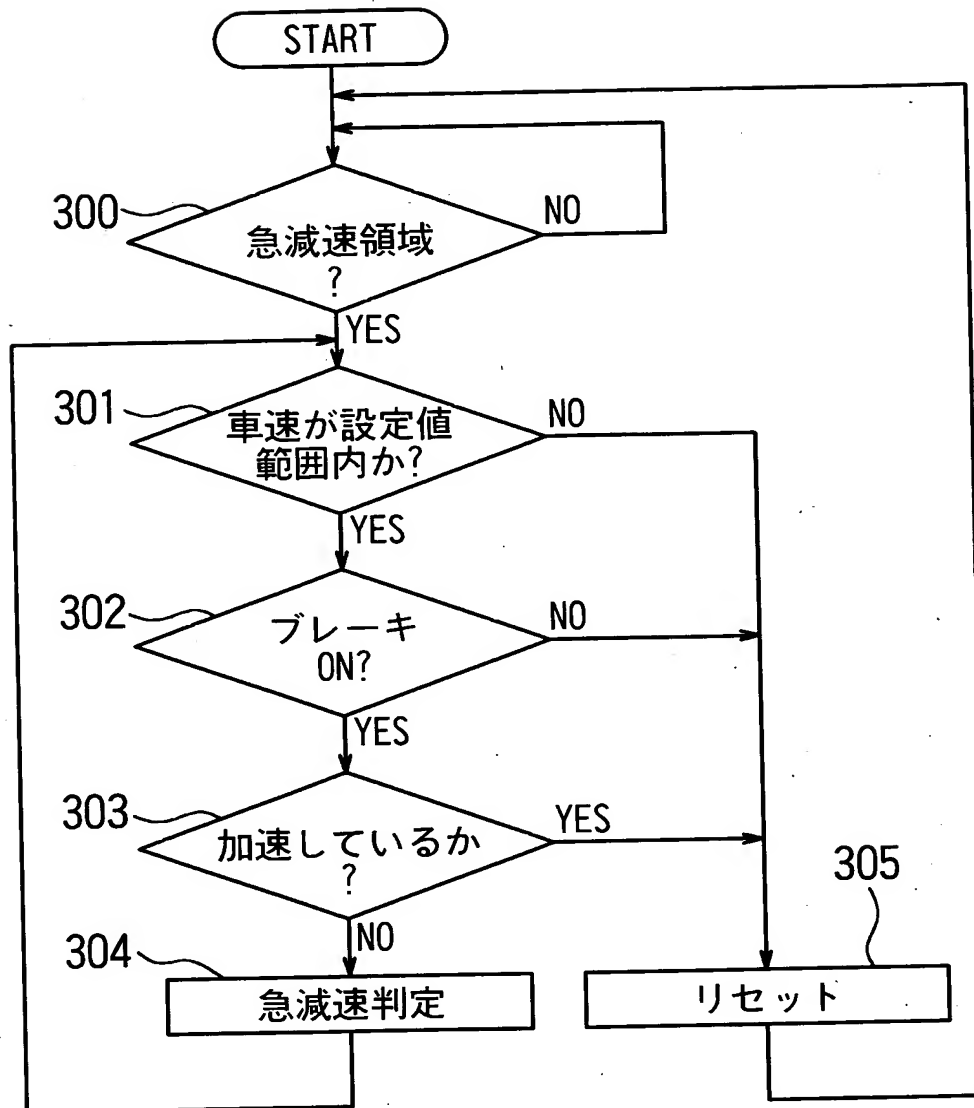
【図 2】



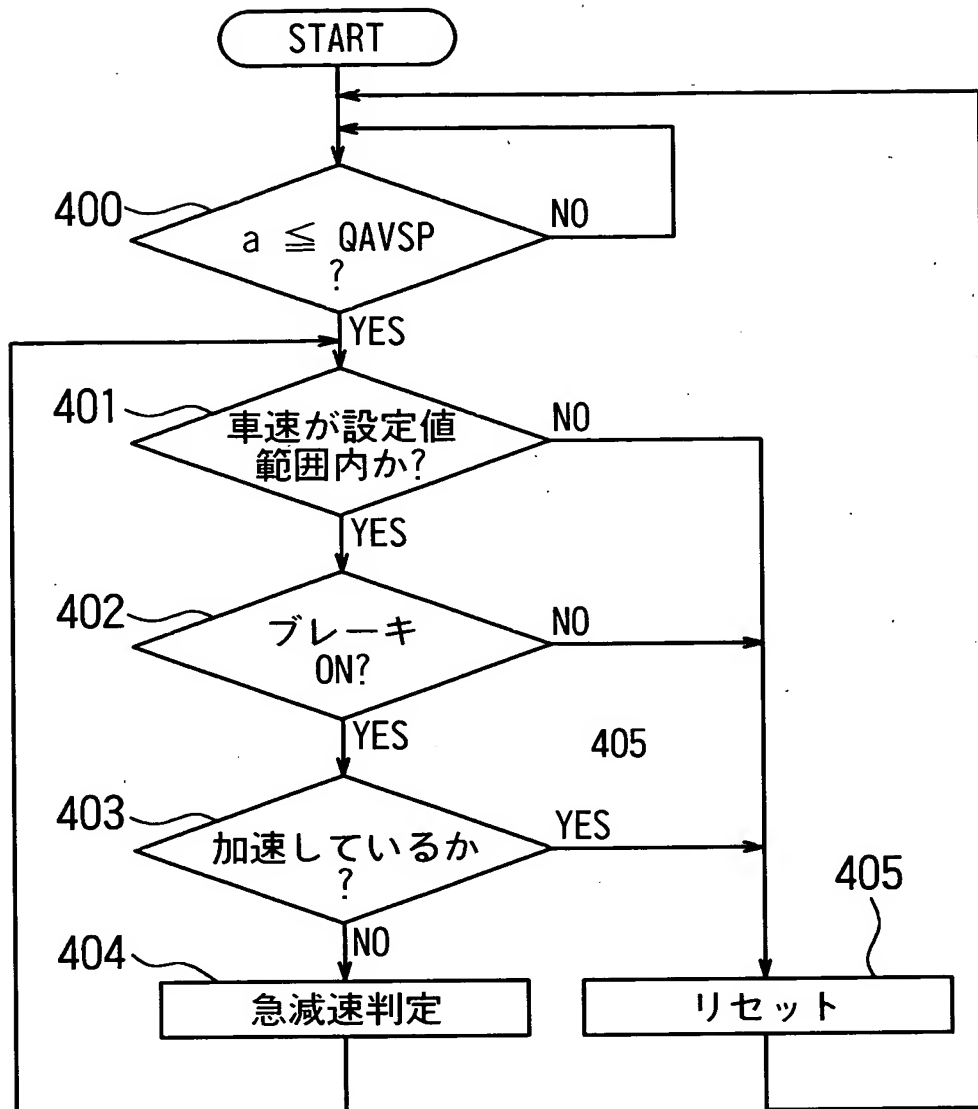
【図 3】



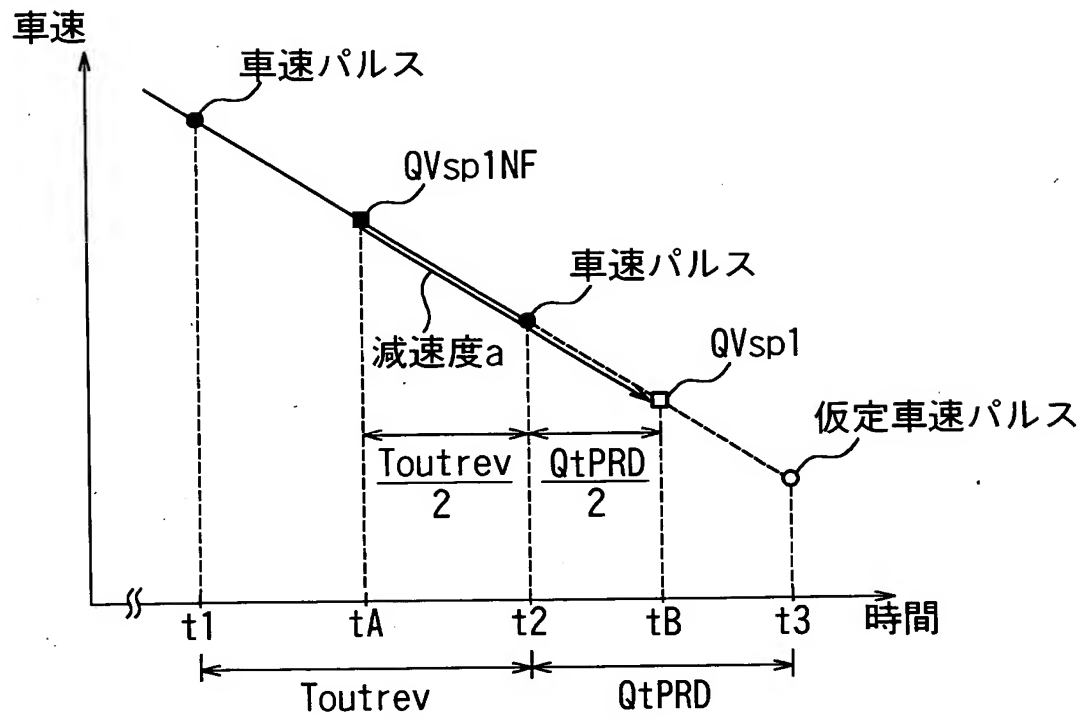
【図 4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両の急減速判定をすばやく行うことができる車両用急減速検出装置を提供する。

【解決手段】 第1急減速検出部200は、経過時間計測部213により計測される前回パルス信号が入力されてから現在までの経過時間と、車速記憶部211に記憶された車速に対して所定の減速度に対応するパルス周期とを比較することにより、また第2急減速検出部201においては、経過時間計測部213により計測された前回パルス信号が入力されてから現在までの経過時間から未確定車両速度を算出し、未確定車両速度と所定時間前の車両速度とから減速度を算出して所定の減速度しきい値と比較することにより、つぎのパルス信号入力があり車速が確定するまで待つことなく現時点において即座に車両の急減速判定を行うことができる。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 2 - 2 7 7 1 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 3 1 3 5 0]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 1 0 月 1 8 日
[変更理由] 名称変更
住所変更
住 所 静岡県富士市吉原宝町 1 番 1 号
氏 名 ジャトコ・トランステクノロジー株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 2 年 4 月 1 日
[変更理由] 名称変更
住所変更
住 所 静岡県富士市今泉 7 0 0 番地の 1
氏 名 ジャトコ株式会社